

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(b)(7)(C), (b)(7)(D) GPOA:PNP=IP60030764;PN=IP60030764;CI=PDFA;W=0&;DR=FPGA;ARSEI.G=S06&D02/13/2001

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(1) 特許出願公開番号

特開平6-92076

(43) 公開日 平成6年(1994)4月5日

(51) Int. Cl. ³	識別記号	庁内整理番号	F 1	技術表示箇所
B 4 2 D 15/10	5 2 1	9111-2C		
G 0 6 K 19/077				
H 0 1 L 23/00				
23/50	A 9272-4M			
	8G23-5L			
		G 0 6 K 19/00		L

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 5 頁) 最終頁に続く

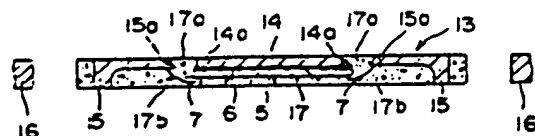
(21) 出願番号	特願平4-246547	(71) 出願人	000000295 神電氣工業株式会社 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号
(22) 出願日	平成4年(1992)9月16日	(72) 発明者	井上 明雄 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 神電氣工業株式会社内
		(72) 発明者	小林 治文 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 神電氣工業株式会社内
		(72) 発明者	山口 忠士 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 神電氣工業株式会社内
		(74) 代理人	弁護士 鈴木 敬明

(54) 【発明の名称】 ICカードモジュール用リードフレーム形状

(57) 【要約】

【目的】 ICカードに搭載される、読み出し/書き込み等の機能を有するモジュールのリードフレーム形状において、リードフレームとモールド樹脂との密着性を向上させて、モジュールの曲げに対する端子部の耐摩耗性を向上させるものである。

【構成】 リードフレーム13のアイランド14および端子15において、そのアイランド端ハーフエッチング部14aおよび端子端ハーフエッチング部15aの断面形状を、モールド樹脂17aおよび17bで挟持できる傾斜形状としたものである。



本発明のリードフレームを有するICカードモジュールの断面図

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ICカードに搭載され、読み出し／書き込み等の機能を持つモジュールのリードフレーム形状において、

リードフレームのアイランド部および、または端子部のハーフエッチング部の断面形状を、モールド樹脂にて挟持できる傾斜形状にしたことを特徴とする ICカードモジュール用リードフレーム形状。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ICカードに搭載される読み出し／書き込み等の機能を持つモジュールのリードフレーム形状に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 図3は、従来のリードフレーム形状を備えた ICカードモジュールを示す平面図およびその A1-A2 断面図である。図において、1 はその詳細な構成を図4に示すように、例えば板厚 0.6mm のリードフレームである。このリードフレーム 1 はアイランド 2、端子 3 および外枠 4 からなっている。5 はリードフレーム 1 のアイランド 2 の下部に、ボンディングシート 6 を介してボンディングした半導体素子、7 は端子 3 と半導体素子 5 間をワイヤボンディングしたボンディングワイヤ、8 はモールド樹脂封止金型にてモールド樹脂境界線 9 内を充填したモールド樹脂、10 はこのモールド樹脂封止金型のエジクトピンである。

【0003】 次に、上記構成のリードフレームの製造工程を図5(a)～図5(c)を参照して説明したのち、ICカードモジュールの製造方法を図3(A)および図3(B)を参照して説明する。まず、図5(A)に示すように、リードフレーム 1 の基材 1a の表面に、リード形状として残した部分にレジスト 11 を塗布する。そして、図5(B)に示すように、矢印 12 の方向からエッチングする。そして、図5(C)に示すように、このレジスト 11 を除去することにより、図4に示すリードフレーム 1 を製造することができる。そして、このリードフレーム 1 のアイランド 2 の下部に、半導体素子 5 をボンディングシート 6 を介してボンディングする。そして、この半導体素子 5 と端子 3 間をボンディングワイヤ 7 によりボンディングを行なう。そして、モールド樹脂封止金型にて、モールド樹脂境界線 9 内をモールド樹脂 8 で充填する。そして、モールド樹脂封止金型のエジクトピン 10 により金型より突き上げて、取り出したのち、板片化し、図示せぬ ICカード上に実装するものである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記構成のリードフレーム形状では、アイランド 2 のハーフエッチング部のアイランド部形状 2a (図5(C)参照) および端子 3 のハーフエッチング部の端子部形状 3a

(図5(C)参照) が R 形状になっているため、リードフレーム 1 とモールド樹脂 8 とは接着力のみに保持されている。このため、(A) モールド成形時、モールド樹脂封止金型内のエジクトピンにて突き上げる際、モールド樹脂と金型との離型時、モールド樹脂とモールド樹脂封止金型との接着力により、モジュールを反らせ、端子部が剥離してしまうこと、(B) モジュールを ICカード上に実装したのち、折り曲げ試験により端子部が剥離し、この剥離により、ワイヤ断線、およびモジュール内へ水分が侵入し、A1 腐食などが発生するという問題点があった。

【0005】 本発明は、以上述べた端子部の剥離によるワイヤの断線および A1 腐食という問題点を除去するため、端子部の断面形状を変えることにより、端子とモールド樹脂との剥離をなくすることができる傾斜形状を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明に係る ICカードモジュール用リードフレーム形状は、そのアイランド部ハーフエッチング部および端子部ハーフエッチング部の断面形状を、モールド樹脂にて挟持できる傾斜形状にするものである。

【0007】

【作用】 本発明は、端子部の剥離抵抗力を大幅に向上させることができる。

【0008】

【実施例】 図1は本発明に係る ICカードモジュール用リードフレーム形状の一実施例を備えた ICカードモジュールを示す断面図である。図において、13 はその製造工程を図2(A)～図2(E)に示すリードフレームである。このリードフレーム 13 はアイランド 14、複数の端子 15 および外枠 16 を備えている。特に、アイランド 14 のアイランド部ハーフエッチング部 14a および端子 15 の端子部ハーフエッチング部 15a の断面形状は、モールド樹脂 17 にて挟持できるように傾斜させて形成したものである。具体的には、アイランド部ハーフエッチング部 14a および端子部ハーフエッチング部 15a で形成された空間に充填されたモールド樹脂 17a と半導体素子 5 側に充填されたモールド樹脂 17b とによってアイランド 14 および複数の端子 15 の端部を挟持できるように形成される。

【0009】 次に、上記構成のリードフレームの製造工程を図2(A)～図2(E)を参照して説明したのち、ICカードモジュールの製造方法について説明する。まず、図2(A)に示すように、リードフレーム 13 の基材 13a の両表面に、リード形状として残した部分にレジスト 18 を付ける。そして、図2(B)に示すように、基材 13a の一方の表面をエッチングする。そして、図2(C)に示すように、基材 13a のエッチングした部分に、レジスト 19 を付ける。そして、図2

3

(D)に示すように、母材132の他の表面をエッチングする。そして、図2(E)に示すように、レジスト18および19を除去することにより、リードフレーム13を製造することができる。このようにして、アイランド端ハーフエッチング部142および端子端ハーフエッチング部152の断面形状は、モールド樹脂17にて挟持できるように傾斜させて形成することができる。そして、このリードフレーム13のアイランド14の下部に、半導体素子5をボンディングシート6を介してボンディングする。そして、この半導体素子5と端子15間をボンディングワイヤ7によりボンディングを行なう。そして、モールド樹脂封止金型にて、モールド樹脂境界線内をモールド樹脂17で充填する。そして、モールド樹脂封止金型のエジクトピンにより、金型より突き上げて、取り出したのち、傾斜化し、図示せぬICカード上に実装するものである。

[0010]

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明に係るICカードモジュール用リードフレーム形状によれば、アイランド端ハーフエッチング部および端子端ハーフエッチング部の断面形状を、モールド樹脂にて挟持できるように形成したので、端子部の耐腐食能力が向上し、

4

ワイヤ断線やA1腐食の発生を防ぐことができ、品質を向上することができるなどの効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るICカードモジュール用リードフレーム形状の一実施例を備えたICカードモジュールを示す断面図である。

【図2】図1のICカードモジュール用リードフレーム形状の製造工程を示す断面図である。

【図3】従来のICカードモジュールを示す平面図および断面図である。

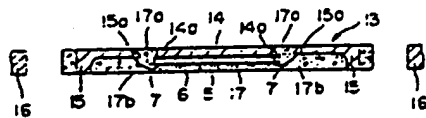
【図4】図3のリードフレームを示す平面図である。

【図5】図3のリードフレームの製造工程を示す断面図である。

【符号の説明】

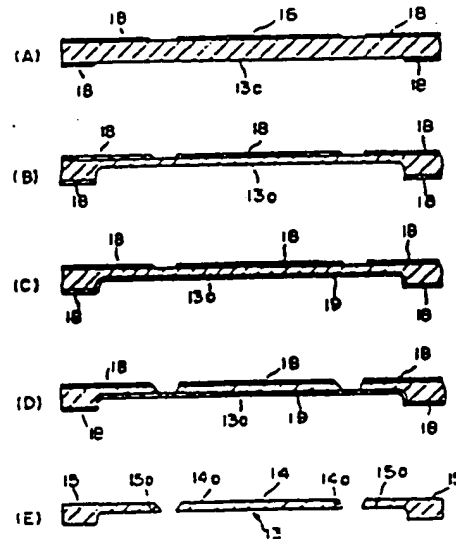
- 5 半導体素子
- 13 リードフレーム
- 14 アイランド
- 15 端子
- 16 外枠
- 17 モールド樹脂
- 18, 19 レジスト

【図1】



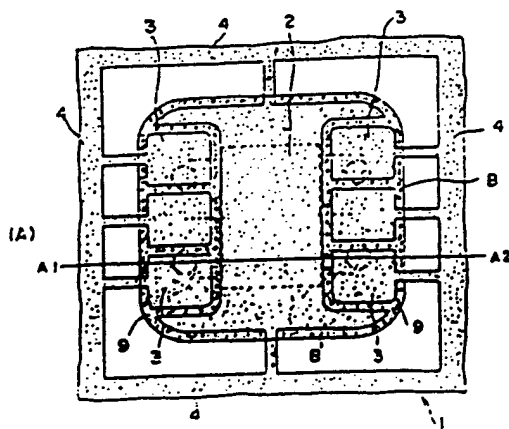
本発明のリードフレームを備えたICカードモジュールの断面図

【図2】



本発明のリードフレームの製造工程の断面図

[図3]



[図4]

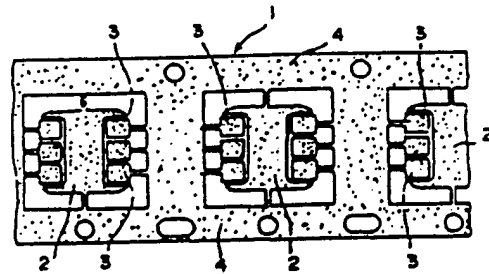


図3のフレイム構造

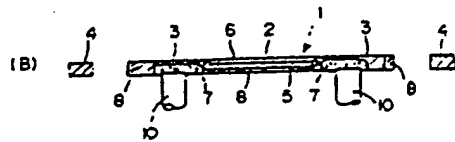


図4のフレイム構造

[図5]

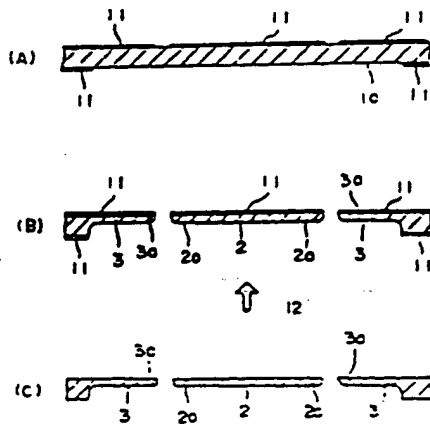


図5のフレイム構造

(5)

特許平6-92076

フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁴

H 01 L 23/50

識別記号 庁内整理番号

H 9272-4M

F 1

技術表示箇所

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-92076

(43) 公開日 平成6年(1994)4月5日

(51) Int. Cl. ⁴	識別記号	庁内整理番号	F 1	技術表示箇所
B 4 2 D 15/10	5 2 1	9111-2C		
G 0 6 K 19/077				
H 0 1 L 23/00				
23/50	A 5272-4M		G 0 6 K 19/00	L
	8623-5L			
審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 5 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願平4-246547

(22) 出願日 平成4年(1992)9月16日

(71) 出願人 000000295

神電気工業株式会社

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号

(72) 発明者 井上 邦信

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 神電気
工業株式会社内

(72) 発明者 小林 治文

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 神電気
工業株式会社内

(72) 発明者 山口 忠士

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 神電気
工業株式会社内

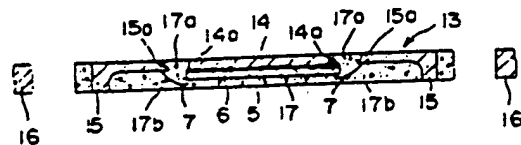
(74) 代理人 代理人 鈴木 敏明

(54) 【発明の名称】 ICカードモジュール用リードフレーム形状

(57) 【要約】

【目的】 ICカードに搭載される、読み出し/書き込み等の機能を有するモジュールのリードフレーム形状において、リードフレームとモールド樹脂との密着性を向上させて、モジュールの曲げに対する端子部の耐摩耗性を向上させるものである。

【構成】 リードフレーム13のアイランド14および端子15において、そのアイランド端ハーフエッチング部14aおよび端子端ハーフエッチング部15aの断面形状を、モールド樹脂17aおよび17bで挟持できる傾斜形状としたものである。



本発明のリードフレームを備えたICカードモジュールの断面図

(3)

(D)に示すように、母材13aの他の表面をエッチングする。そして、図2(E)に示すように、レジスト18および19を除去することにより、リードフレーム13を製造することができる。このようにして、アイランド端ハーフエッチング部14aおよび端子端ハーフエッチング部15aの断面形状は、モールド樹脂17にて挟持できるように傾斜させて形成することができる。そして、このリードフレーム13のアイランド14の下側に、半導体素子5をボンディングシート6を介してボンディングする。そして、この半導体素子5と端子15間をボンディングワイヤ7によりボンディングを行なう。そして、モールド樹脂封止金型にて、モールド樹脂境界線内をモールド樹脂17で充填する。そして、モールド樹脂封止金型のニジェクトピンにより、金型より突き上げて、取り出したのち、蝕片化し、図示せぬICカード上に実装するものである。

[0010]

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明に係るICカードモジュール用リードフレーム形状によれば、アイランド端ハーフエッチング部および端子端ハーフエッチング部の断面形状を、モールド樹脂にて挟持できるように形成したので、端子部の耐屈耐力が向上し、

ワイヤー断線や入食の発生を防ぐことができ、品質を向上することができるなどの効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るICカードモジュール用リードフレーム形状の一実施例を備えたICカードモジュールを示す断面図である。

【図2】図1のICカードモジュール用リードフレーム形状の製造工程を示す断面図である。

【図3】従来のICカードモジュールを示す平面図および断面図である。

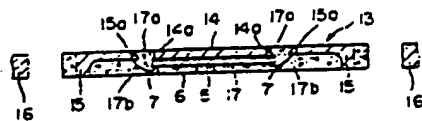
【図4】図3のリードフレームを示す平面図である。

【図5】図3のリードフレームの製造工程を示す断面図である。

【符号の説明】

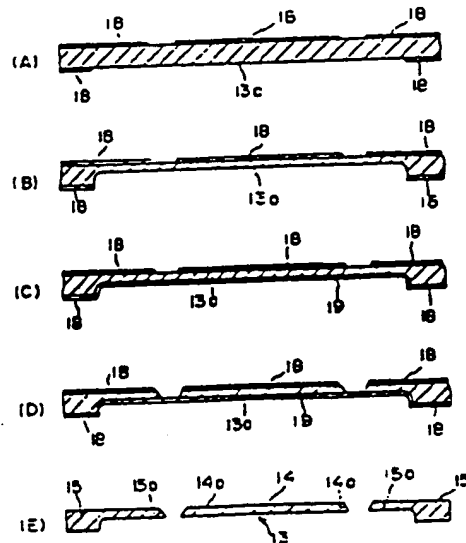
- 5 半導体素子
- 13 リードフレーム
- 14 アイランド
- 15 端子
- 16 外枠
- 17 モールド樹脂
- 18, 19 レジスト

【図1】



本発明のリードフレームを備えたICカードモジュールの断面図

【図2】



本発明のリードフレームの製造工程を示す断面図

(4)

【図4】

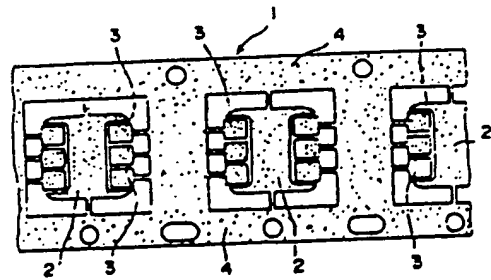


図10V-フレームの正面図

【図5】

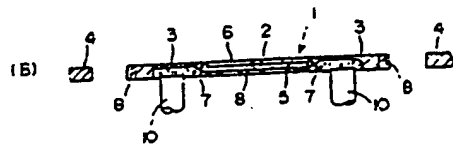
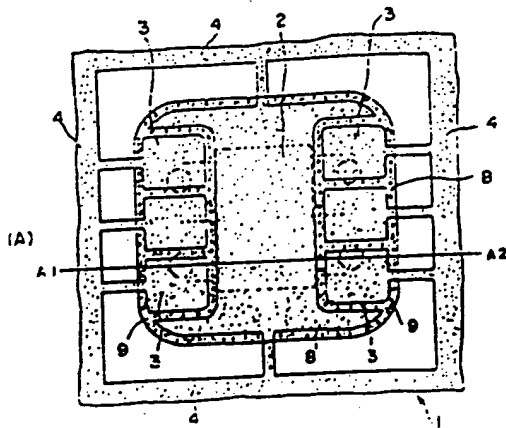


図5の1にカド部、ハール部を設けた例

【図5】

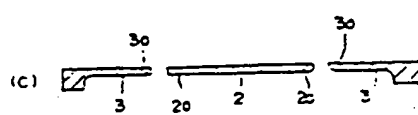
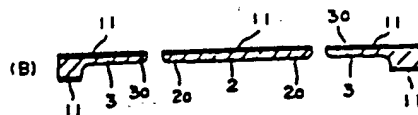
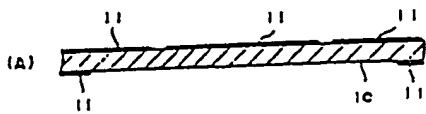


図5のV-フレームの正面図

(5)

特開平6-92076

フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁴

H 01 L 23/50

特許庁長官 庁内整理番号
H 9272-4M

F 1

技術表示箇所

대한민국특허청 (KR)
공개실용신안공보 (U)

Int. Cl.
H 01 L 21/56

제 716 호

공개일자 1994. 1. 3
출원일자 1992. 6. 10

공개번호 94-1979
출원번호 92-10286
심사청구: 없음

고안자 박 준 수 서울특별시 강남구 역삼동 현대빌라 107-202

출원인 삼성일렉트론 주식회사 대표이사 손 경 환

충청북도 청주시 함정동 50번지

대리인 변리사 박 장 권

(전 2 단)

반도체 패키지

요 약

본 고안은 반도체 패키지의 구조에 관한 것으로 반도체 패키지에 있어서, 반도체 칩이 부착 고정되는 리드 프레임의 제들과 상기 칩에 와이어 본딩되는 다수개의 외부연결 리드가 패키지의 저면으로 노출되도록 리드 프레임의 상부측만 어둑시 문딩 침파온드로 문딩하여 구성한 것이다.

즉 리드 프레임은 기준한 상부측은 어둑시 문딩 침파온드로 문딩하고 하부측은 제들로서 인접솔레이션 역할 군 하도록 함으로써 패키지의 전체적인 두께를 보다 작게하여 경박단소화에 기여하고, 신장율을 보다 높일 수 있다는 효과와 아울러 포밍공정이 저지되는 등 제조공정이 단순화되며, 칩의 전기적인 특성이 보다 좋아지는 등의 여러 효과가 있다.

실용신안 등록청구의 범위

1. 반도체 패키지 구조에 있어서, 반도체 칩(11)이 부착 고정되는 리드 프레임의 패들(12)과 상기 칩(11)이 와이어 본딩되는 다수개의 외부연결 리드(13)가 패키지의 저면으로 노출되도록 리드 프레임의 상부측만 에폭시 본딩 접착층(14)로 몰딩하여 구성함을 특징으로 하는 반도체 패키지.

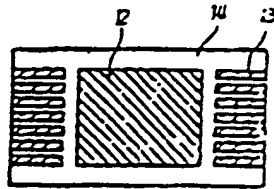
2. 제1항에 있어서, 상기 리드 프레임은 그의 패들(12)과 외부연결 리드(13)가 수평상태로 형성되거나, 또는 패들(12)을 들어올린 업-셋구조로 형성됨을 특징으로 하는 반도체 패키지.

※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면의 간단한 설명

제3도는 본 고안에 의한 반도체 패키지를 구조를 보이는 도면으로서, 제3도는 제2도의 거면도, 제4도는 본 고안에 의한 반도체 패키지의 실장상태를 보인 단면도.

제3도



제4도

